Vixen®

DD-2二軸コントローラー取扱説明書

■GP2、GPD2赤道儀用モーター“MT-1WT”とともにお使いいただけます。

DD-2 DUAL AXIS DRIVE CORRECTOR

はじめに

このたびは、ビクセン「DD-2二軸コントローラー」をお買い求めいただき、ありがとうございます。
本製品は、GP2、GPD2赤道儀用モーター“MT-1WT”とともにお使いください。なお、正しくお使いいただくため、お使いになる前に必ず本書をお読みください。

⚠ 安全に関するご注意

⚠ 製品を不安定な場所に置かないでください。倒れたり、落ちたりしてけがや故障の原因となる場合があります。
⚠ コードを持って振り回さないでください。他人にあたり、けがの原因となる危険があります。
⚠ 電池を入れる際は極性を間違えないようにしてください。また、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
電池の破裂、火災や故障の原因となる危険があります。
⚠ 水などのかかる場所では使用しないでください。まあ濡れた手で製品をさわらないでください。感電する危険があります。
⚠ 結露した状態で電源を入れないでください。故障の原因となる場合があります。

⊘ お手入れ、保管

⊘ 炎天下の車の中や、ヒーターなど高温の発熱体の前に製品を放置しないでください。
⊘ 清掃する場合、シンナーなど有機溶剤を使用しないでください。
⊘ 製品に雨、水滴、泥、砂などがかからないようにしてください。
⊘ 長期保管する場合は必ず電池を外してください。

◎ セット内容の確認

「DD-2二軸コントローラー」には以下のものが入っています。内容をお確かめください。

「DD-2二軸コントローラー」のセット内容
DD-2二軸コントローラー本体
電池ボックス（※電池は別売です。）
DD-2二軸コントローラー取扱説明書（本書）
保証書

なお、「DD-2二軸コントローラー」以外のセット内容について（鏡筒・赤道儀など各種機器）はそれぞれに付属の説明書にてご確認ください。

DD-2二軸コントローラー本体　「DD-2二軸コントローラー」取扱説明書（本書）

◎ DD-2の機能

1. GP2、GPD2赤道儀用モーター“MT-1WT”を赤道儀の赤経軸に取付け、DD-2コントローラーで操作することにより、赤経軸方向の調整をモーター駆動でおこなえるとともに、地球の自転による天体の動き（天体の日周運動）を自動的にキャンセルすることができます。※1

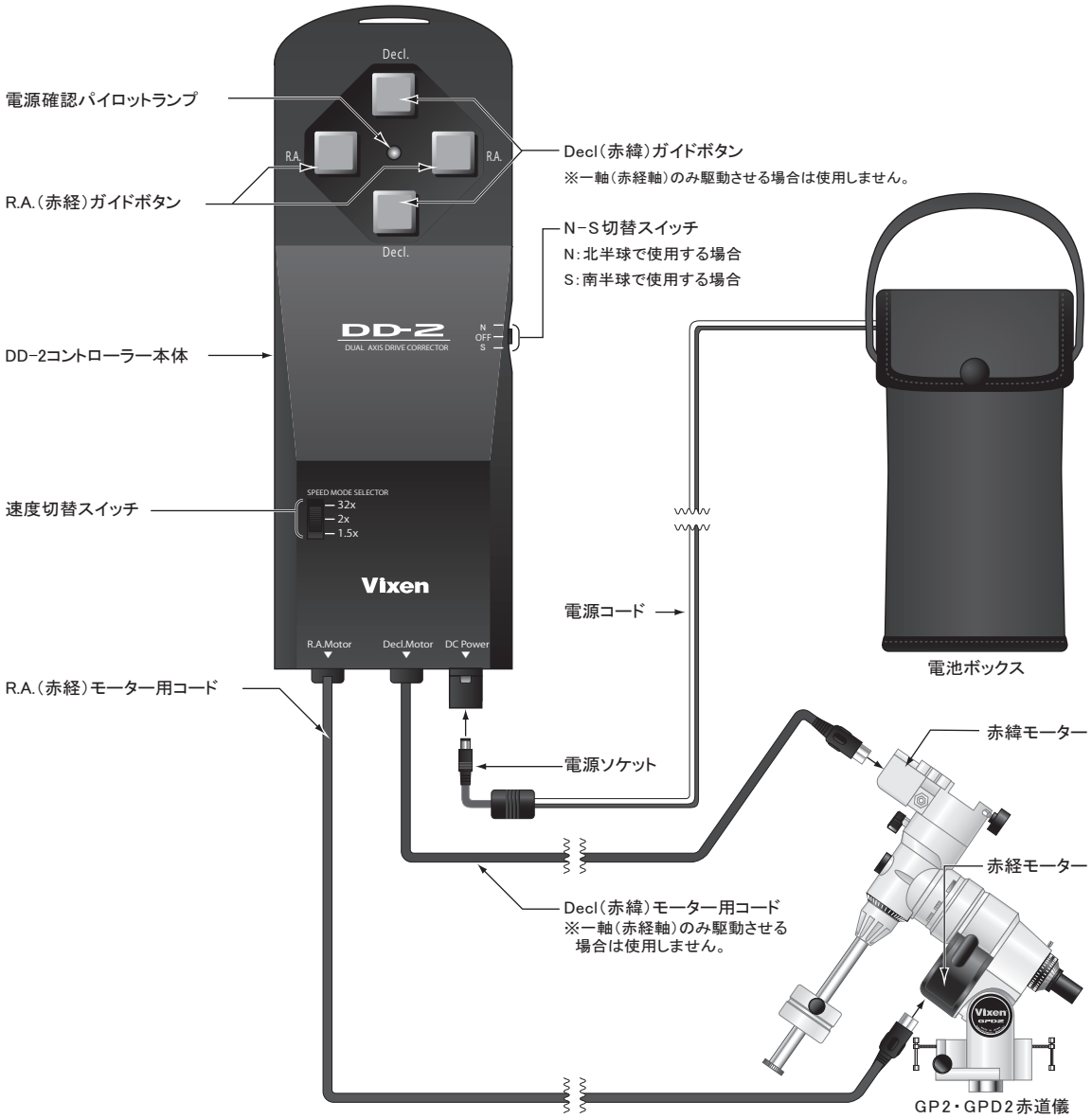
2. “MT-1WT”を赤道儀の赤緯軸に取付け、このDD-2コントローラーで操作することにより、赤緯軸方向の調整をモーター駆動でおこなえます。

※1「天体の日周運動」のキャンセル
夜空に輝く星々は、時間の経過とともに動いていきます。これは地球が1日に1回転する自転のためで、「天体の日周運動」といいます。肉眼で星を見ている場合は、天体の動きはたいへんゆっくりとしているので問題はありません。しかし天体望遠鏡で数10倍～100倍以上の倍率でのぞいた場合、見ている星はすぐに望遠鏡の視界から外れてしまいます。
GP2、GPD2赤道儀にモーター（MT-1WT）とDD-2を取付けて駆動させることで、赤道儀は「天体の日周運動」に合わせた速さで動くようになります。赤道儀が「天体の日周運動」に合わせた速さで動くことにより、見ている天体が望遠鏡の視界から外れることがなくなります。これを《天体の自動追尾》とも言います。

（注意）赤道儀の極軸合わせが正しくおこなわれている必要があります。極軸合わせについては、赤道儀に付属の取扱説明書・ガイドブックをお読みください。

◎ 各部の名称

仕様は改良のため、予告なく変更する場合がございます。



◎ DD－2コントローラーの仕様

仕様は改良のため、予告なく
変更する場合がございます。

DD-2二軸コントローラー	機器名称	DD-2二軸コントローラー
	形式	水晶発振4相パルスモーター
	回転精度	±0.005%（対恒星時）
	電源	消費電圧：DC9～12V、恒星時300mA・最大800mA
	大きさ	高さ19×幅6.5×厚さ2.6cm
	重さ	300g
	使用温度範囲	−10～50℃

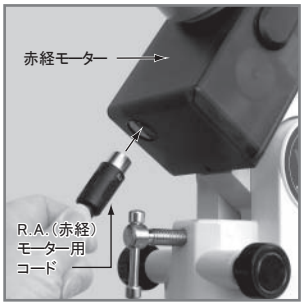
電池ボックス	電池	単一乾電池8本使用
	大きさ	高さ16×幅9×厚さ8cm
	重さ	135g（電池含まず）
	連続駆動時間	アルカリ単一乾電池で約20時間（常温）

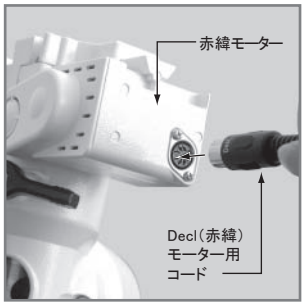
取付け方

Ⅰ モーターに接続します。

① DD-2コントローラーの2つのコードのうち、R.A.（赤経）モーター用コードを赤経軸に取付けたモーターに接続してください。

② 次に、Decl（赤緯）モーター用コードを赤緯軸に取付けたモーターに接続してください。





※GP2ガイドパックなど、一軸（赤経軸）のみを駆動させる場合は、R.A.（赤経）モーター用コードのみ接続してください。Decl（赤緯）モーター用コードは使いません。

※R.A.コードとDeclコードを逆に接続しても故障はしませんが、正しく駆動しません。

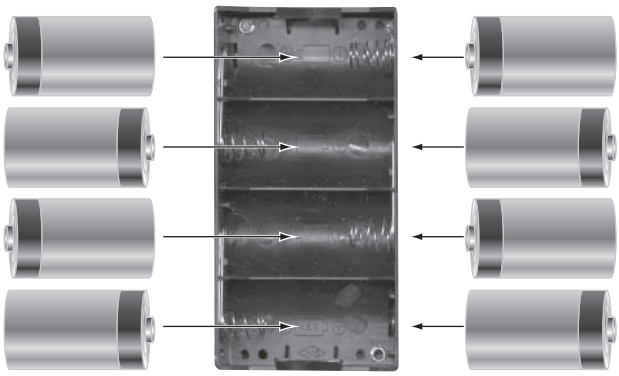
⚠ 注意！ コードをモーターから外す際は、必ずプラグ部を持ってください。コード部のみを引っぱると、故障の原因となる場合があります。

Ⅱ 電池を入れます。

電池の極性（+−）に注意して、新しい単一電池を8本入れてください。
（電池はアルカリ乾電池をおすすめいたします。）

※長時間お使いになる場合は、必ず予備の電池をご用意ください。

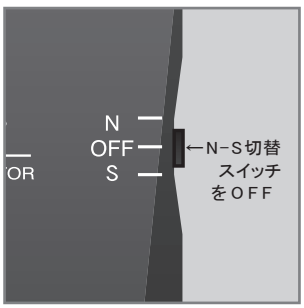
※寒冷地でお使いの場合、寒さのために本来の電圧が出せない場合があります。この場合、布などで電池ボックスを覆うあるいはカイロなどで温めることで電圧低下を防ぐことができます。

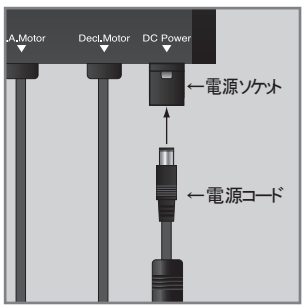


Ⅲ 電池ボックスに接続します。

① DD-2コントローラーの「N-S切替スイッチ」がOFFになっていることを確認してください。

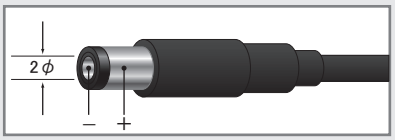
② 次に、電池ボックスから出ている電源コードを、DD-2コントローラーの電源ソケットに差し込んでください。





【DD-2の電源について】
DD-2コントローラーには直流9～12Vまでをお使いいただけます。付属の電池ボックスによる単一乾電池の他、100VのAC電源や車のカーバッテリ（シガーソケット）を電源とすることが可能です。

●100VのAC電源をお使いの場合
弊社でご用意していますオプションパーツ「ACアダプター」をお買い求めください。市販のものもお使いいただける場合もございますが、必ず差込みプラグの形状をご確認ください。
※図のような構造（極性およびサイズ）のものでない場合、故障の原因となります。

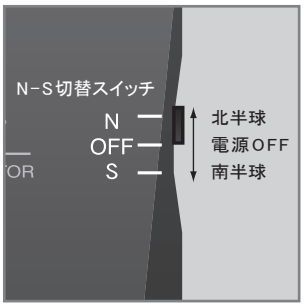


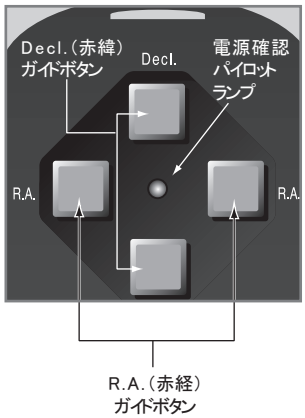
●カーバッテリ（シガーソケット）をお使いの場合
弊社でご用意していますオプションパーツ「シガーソケット用電源（GP2、GPD2・一般用）」をお買い求めください。
市販のものをお使いの場合は、100VのAC電源と同様に差込みプラグの形状を必ず確認してください。

Ⅰ DD-2コントローラーの使い方。

夜の天体観測でお使いになる前、明るい日中にうちにコード類の接続やスイッチの動きなどの動作確認しておくことをおすすめします。

① N-S切替スイッチを合わせます。
日本など北半球でお使いの場合は、「N-S切替スイッチ」を“OFF”の位置からスライドさせて“N”に合わせます。オーストラアなど南半球でお使いの場合は、“S”にしてください。
“N”または“S”に合わせますと、「電源確認パイロットランプ」が点灯します。点灯しない場合、取付けが不完全であったり、電池が消耗してしまっていたりする可能性があります。





② 速度切替スイッチで速度を選びます。
「R.A.（赤経）ガイドボタン」および「Decl（赤緯）ガイドボタン」を押した時に動くモーターの速度を選びます。赤経、赤緯両方のモーター速度が同時に切替となります。

※ガイドボタンを押さない状態で恒星時(ヒント1)駆動を続けます。

(ヒント1)「天体の日周運動」に合わせた速さのことです。

【32×】
「天体の日周運動」の32倍の速さで赤道儀を動かすことができます。天体をすばやくとらえたい場合にお使いください。

【2×】
「天体の日周運動」の2倍の速さで赤道儀を動かすことができます。位置を微調整する際、最も使いやすい速さです。

【1.5×】
天体写真撮影時など、非常に細かい操作が必要な場合に使用します。

Ⅱ 見たい天体を望遠鏡の視界に入れます。（天体の導入）

天体導入については、必ず赤道儀に付属の取扱説明書・ガイドブックもお読みください。

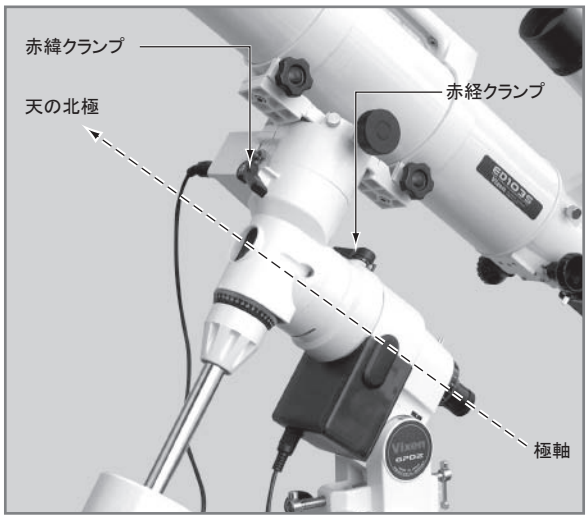
① 赤道儀の極軸を合わせます。極軸の合わせ方については、赤道儀に付属の取扱説明書・ガイドブックをお読みください。
※ 極軸が正しく合っていない場合、DD-2によって天体を自動追尾することはできません。

② 赤道儀の赤経・赤緯クランプをゆるめて、目的の天体をファインダーの視界にとらえます。とらえたら、両方のクランプをしめます。

③ ファインダーをのぞきながら「R.A.（赤経）ガイドボタン」および「Decl（赤緯）ガイドボタン」を押して、目的の天体をファインダーの中央にとらえます。「速度切替スイッチ」の速さは“32×”がおすすめです。

④ ファインダーが正しくセットさせていれば、天体望遠鏡の視界にも目的の天体があるはずです。再び「R.A.（赤経）ガイドボタン」および「Decl（赤緯）ガイドボタン」を押して、目的の天体を天体望遠鏡の視界の中央にとらえます。「速度切替スイッチ」の速さは“2×”がおすすめです。

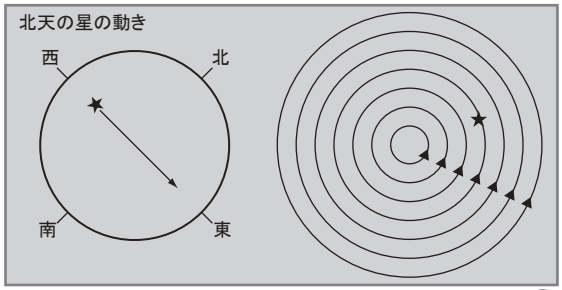
⑤ 赤道儀の極軸が合っていれば天体の自動追尾がおこなわれて、天体望遠鏡の視界から目的の天体が外れることはありません。

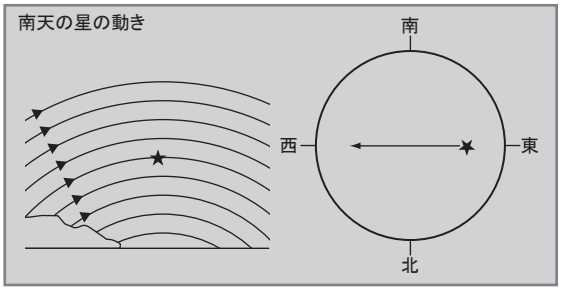


※モーターの動きが悪くなった場合は、乾電池を新しいものに交換してください。

Ⅲ 天体望遠鏡の視界内で東西南北を確認する

天体望遠鏡でのぞいた際に見える視界は、通常は上下左右が逆さまになっているので、方向がつかみにくいです。
また、天頂プリズムを使った場合は見え方が異なります。
そこで、天体望遠鏡の視界の東西南北を確認したい場合は、「N-S切替スイッチ」をいったん“OFF”の位置にします。
天体を自動追尾していたモーターが停止しますから、天体望遠鏡の視界の中で、徐々に天体が動いていきます。
天体は日周運動で西に動きますから、天体が動いていく方向が西となります。





トラブル	原 因	対 策
DD-2が作動しない 。 モーターが動かない。	電源スイッチを入れてありますか？	「N-S切替スイッチ」を“N”または“S”にしてください。
	電源、コネクター等が外れていませんか？	コード類の接続を確認してください。
	電池が古くなっていませんか？	新しい電池を入れてください。
	電源の極性（+−）は合っていますか？	電池の極性を確認してください。
	電圧は適当ですか？	寒さで電圧が大きく低下する場合があります。電池を冷やさないようにしてください。
	モーターの動きが極めて遅いので、動いていないないかの様に見える。	そのままご使用いただいて問題ありません。天体追尾等、モーター速度は極めて低速です。
目的の天体が視界に入らない。 正確に天体の追尾をしない。	R.A.（赤経）とDecl（赤緯）のモーター用コードの接続が逆ではありませんか？	コードの接続を確認してください。
	極軸は正しく合っていますか？	極軸が合っていないと天体追尾が正しくおこなわれません。極軸を合わせてください。
	望遠鏡のバランスはとれていますか？	赤道儀に付属の取扱説明書等にしたがって、バランスをとってください。
	ギアはきちんと噛みあっていますか？	モーター部のギアの噛みあわせを確認してください。

お客様または第三者が本製品を誤って使用したために生じた故障、その他不具合よって受けられた損害については、当社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

本製品をお使いの際、万一ご不審な点、ご不明な点、お気づきのことなどございましたら、弊社へお問い合わせください。

お問い合わせ：04-2944-4000（平日9時～17時30分）

本製品は改良のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

Vixen®

株式会社ビクセン
〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢 5-17-3
［代　　表］TEL：04-2944-4000 FAX：04-2944-4045
［ホームページ］http://www.vixen.co.jp

56キ-2-(80000031)-1S-　-(ミ)(M)